

## **Aproximación a la dinámica trófica de los homínidos y la competencia en el guild de carnívoros usando herramientas matemáticas.**

Jesús Rodríguez Méndez.

Los estudios etnográficos evidencian que prácticamente todos los pueblos cazadores-recolectores que hoy persisten obtienen una parte importante de su dieta de los grandes mamíferos, mientras que todos los datos arqueológicos resaltan la importancia de este recurso en la dieta de los homínidos del Paleolítico inferior y medio. Por esta razón, tanto para entender el papel jugado por los homínidos en los ecosistemas del Pleistoceno, como para evaluar cómo la búsqueda de recursos tróficos condicionaba su modo de vida, es imprescindible estudiar las relaciones tróficas entre los grandes mamíferos de la época.

La primera aproximación a este estudio es descriptiva, y se focaliza en la estructura de las redes tróficas del Pleistoceno y su comparación con la de redes actuales. Esto posibilita cuantificar y catalogar el tipo de interacciones y calcular métricas que describan la red. Se evidencia así la existencia de ciertas peculiaridades de las redes tróficas del Pleistoceno, como la gran diversidad de carnívoros, comparada con el número de especies de herbívoros coetáneas.

En una segunda fase centramos nuestro interés en la dinámica trófica y el estudio del funcionamiento de las redes. Para ello se ha revelado muy útil el recurso de la modelización matemática. Presentamos aquí un modelo desarrollado para simular los flujos de energía dentro de una red de grandes mamíferos y obtener estimaciones de la competencia dentro del guild de carnívoros y de las densidades de consumidores secundarios sostenibles a largo plazo. El modelo emplea matrices de Leslie para obtener estructuras de población estables para cada especie de presa, que combinadas con densidades de población estimadas mediante relaciones alométricas nos proporcionan un cálculo de la biomasa que puede obtenerse anualmente de esas poblaciones de forma estable. Por otro lado, el modelo calcula los requerimientos de las poblaciones de carnívoros para mantener una densidad de población óptima. Finalmente, la biomasa disponible se reparte entre los carnívoros en función de sus características. En esta fase de reparto se tiene en cuenta la diferente habilidad de cada especie para abatir determinado tipo de presas y la abundancia de ese tipo de presa en la comunidad.

Se muestran algunos ejemplos de la aplicación de este modelo al estudio de comunidades del Pleistoceno. En particular, se ilustra la utilización del modelo para comparar la intensidad de la competencia y la disponibilidad de recursos en la Sierra de Atapuerca en dos momentos distintos, uno de ellos con abundantes evidencias de ocupación humana y el otro correspondiente a un periodo de aparente despoblamiento del área.

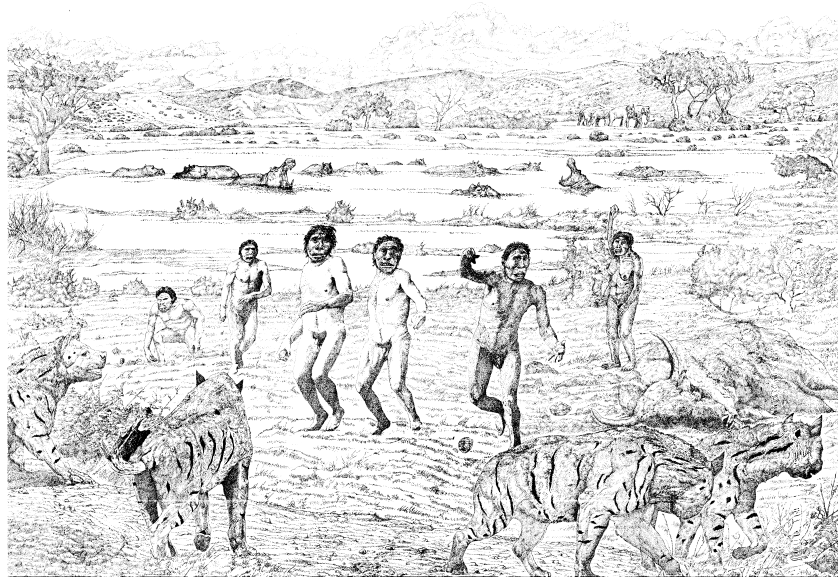
# Conferencia sobre Paleoantropología y Evolución Humana

Viernes 15 de mayo, 12 horas  
Aula B5, Facultad de Ciencias (Módulo de Biología)

*Aproximación a la dinámica trófica de los homínidos y la  
competencia en el guild de carnívoros usando  
herramientas matemáticas*

**Dr. Jesús Rodríguez Méndez,**

Investigador Responsable del Grupo de Paleoecología de Mamíferos en el Centro  
Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH, Burgos), miembro del  
equipo investigador de Atapuerca



Organizan: Área de Paleontología (Depto. de Ecología y Geología), Máster  
Universitario en Biología Evolutiva (MUBE), Vicerrectorado de Ordenación Académica,  
*Andalucía Tech*